

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-182173

(43)Date of publication of application : 11.07.1997

---

(51)Int.Cl.	H04Q 9/00
	H04Q 9/00
	H04Q 9/00
	H04N 5/765
	// H04H 1/00
	H04N 7/08
	H04N 7/081

---

(21)Application number : 07-335367	(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD
(22)Date of filing : 22.12.1995	(72)Inventor : KUMAI HISAO

---

## (54) REMOTE CONTROL

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a remote controller which can reserve recording with a easy operation.

SOLUTION: The remote controller has reception function of FM multiplex broadcasting and it stores television program data transmitted from a broadcasting station in a television program memory and displays stored pr gram data. A broadcasting datea channelbroadcasting start timetermination timea program name and a G code are stored in the television program memory. The G code of the selected program is transmitted to a video deck and recording is reserved by selecting the program to be recorded among the displayed programs by a user.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1]A remote control device comprising:

A reception means which receives much TV program data and a remote control code of those.

A memory measure which memorizes TV program data and a remote control code of said large number which received by this reception means.

A selected designation means which carries out selected designation of the desired TV program from TV program data of a large number memorized by this memory measure.

A transmitting means which transmits said remote control code of a TV program

which carried out selected designation by this selected designation means.

[Claim 2]The remote control device comprising according to claim 1:

A selected designation program memory measure which memorizes TV program data of a request by which selected designation was carried out by said selected designation means.

A displaying means which displays TV program data of a request memorized by this selected designation program memory measure.

[Claim 3]The remote control device comprising according to claim 1:

A selected designation program memory measure which memorizes TV program data of a request by which selected designation was carried out by said selected designation means.

A discriminating means which distinguishes whether there is any change to TV program data of said request based on TV program data received by said reception means after a TV program of a request to this selected designation program memory measure is memorized.

An informing means reported when there was change by this discriminating means and it is distinguished.

[Claim 4]A remote control device comprising:

A reception means which receives much TV program data containing program-start-time data.

A memory measure which memorizes TV program data of a large number which received by this reception means.

A selected designation means which carries out selected designation of the desired TV program from TV program data of a large number memorized by this memory measure.

A transmitting means which transmits a remote control code to said start time of a TV program which carried out selected designation by this selected designation means.

[Claim 5]A remote control device comprising:

A reception means which receives much TV program data.

A memory measure which memorizes TV program data of said large number which received by this reception means.

A selected designation means which carries out selected designation of the desired TV program data out of TV program data of said large number memorized by this memory measure.

A transmitting means which converts TV program data by which selected designation was carried out with a remote control code of controlled object video equipment and transmits by this selected designation means.

[Claim 6]Have a setting-out means to set up said controlled object video

equipment and a manufacture name and said transmitting means A remote control code which should transmit from controlled object video equipment and a manufacture name which were set up by said setting-out means is determined The remote control device according to claim 5 converting TV program data by which selected designation was carried out with said remote control code and transmitting by said selected designation means.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the remote control device which controls video equipments such as a videocassette recorder and television.

[0002]

[Description of the Prior Art] The broadcasting day of the program on which a user wants to see and record a race card when carrying out reservation of picture recording with a videocassette recorder conventionally A channel a day of the week broadcast start time and finish time were investigated the key of the remote control of a videocassette recorder needed to be operated those information needed to be inputted and it was not able to be said that alter operation was complicated and everyone could carry out easily. Therefore the input was mistaken also by the person familiar to mechanical control and the target program might not be recorded.

[0003] Then the method called Video Plus which performs reservation of picture recording more simply using a G code as a method is gaining popularity. If this method checks the G code of a program to record in a race card operates the numerical keypad of the remote control inputs that G code and it transmits to a videocassette recorder Since the channel of a program to record a date a day of the week start time and finish time are set up automatically the error of alter operation decreases and failure in reservation of picture recording can be lessened.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However also by the method of the program request to print out files using this G code looking at a race card the user had to operate the small key of the remote control and had to input the G code which exists numbers of figures and his operation was troublesome. Since another program which serves as an error and redoes key operation again or corresponds to the G code will be registered if a numerical value is mistaken and even a single figure is inputted the reserved result needed to be checked. Even the person who is rather troublesome as for operating the key of the remote control at hand and inputting a G code correctly and got used to key operation may mistake looking at the G code printed by the small type of race cards such as a newspaper. The system which is easy to use was not able to be told to operation of video equipment for unfamiliar elderly people etc.

[0005]On the other handcarrying out multiplex [ of a musical track namea weather report traffic informationthe newsetc. ] to FM broadcastingand broadcasting them to it these days is performed. It is possible to transmit more various information using this FM multiplex broadcast system.

[0006]The technical problem of this invention is providing the remote control device which can perform reservation of picture recording etc. by easy operation.

[0007]

[Means for Solving the Problem]This invention is premised on carrying out multiplex [ of the TV program data which consists of a program namea channela broadcasting daybroadcast start timefinish time etc. ] to the usual broadcasting electric-waveand transmitting to it from a broadcasting station. And a remote control device of this invention is provided with the following.

A reception means which receives much TV program data and a remote control code of those.

A memory measure which memorizes many TV program data and remote control codes which received by this reception means.

A selected designation means which carries out selected designation of the desired TV program out of TV program data of a large number memorized by this memory measure.

A transmitting means which transmits a remote control code of a TV program which carried out selected designation by this selected designation means.

[0008]By choosing a TV program which a user wants to record from received TV program data according to this invention. Since a remote control code of a selected program can be transmitted to a videocassette recorder etc.troublesome key operation for reservation of picture recording becomes unnecessaryand everyone can perform reservation of picture recording easily.

[0009]

[Embodiment of the Invention]Hereafterthe example of this invention is describedreferring to drawings. Drawing 1 is an explanatory view of the FM multiplex broadcast system which will be the requisite for this invention.

[0010]In this broadcasting systemmultiplex is carried out to the electric wave of the usual FM broadcastingand TV program datafor examplea channela program namea broadcasting daybroadcast start timefinish timea G codeetc. are transmitted. And the remote control device of this invention used for control of a videocassette recorder etc. at each home has a receiving function of an FM multiplex broadcastand memorizes the received TV program data in a memoryand it can display the memorized TV program data. And the G code of the program can be transmitted now to a videocassette recorder by choosing a program to record out of the program as which the user was displayed.

[0011]Drawing 2 is an outline view of the remote control device 1 of the example of this invention. In the figurealthough not illustratedthe transfer key for transmitting the numerical keypad of 1 to 12 for choosing the channel of televisionthe tuning key for choosing an FM-broadcasting officethe upper and

lower sides a right-and-left cursor key and a remote control code etc. are provided in the final controlling element 2.

[0012] LCD display 3 is an indicator which displays the program data etc. which were received and as shown in drawing 3 five programs are displayed on this LCD display 3. As shown in drawing 2 the transparent switch 4 is formed in the position as which five programs are displayed and the program for which a user wishes can be chosen as it by making the transparent switch 4 of an applicable position one. And by one [ a transfer key ] the G code of the program which the user chose is transmitted to a videocassette recorder from the remote control transmission part 5 and reservation of picture recording is performed.

[0013] Next the circuitry of the remote control device 1 is explained with reference to drawing 4. The FM radio received with the antenna 11 is outputted to FM tuners 12A and 12B. FM tuner 12A is a tuner for mainly receiving an audio signal and FM tuner 12B is a tuner for receiving the data by which multiplex is carried out to an audio signal. FM demodulator 13A restores to the signal which aligned by FM tuner 12A and outputs it to the stereo demodulation machine 14. The stereo demodulation machine 14 recovers L signal and R signal from the L+R signal outputted from FM demodulator 13A and a L-R signal respectively and outputs them to the head telephones 16R and 16L on either side via the audio amplifier 15.

[0014] FM demodulator 13B carries out FM recovery of the signal outputted from FM tuner 12B and outputs the result to which it restored to the L-MSK demodulator 17. The L-MSK demodulator 17 is a signal outputted from FM demodulator 13B L-MSK (Level controlled Minimum Shift Keying) It gets over and outputs to the error correction decoder 18. The error correction decoder 18 corrects the error of an input signal and outputs it to the control section 19.

[0015] The control section 19 directs change of a receiving channel to the tuning control circuit 21 according to operation of the tuning key of the key input section 20 (final controlling element 2) at the time of reception of FM broadcasting. According to the control program memorized by ROM 22 the control section 19 performs FM radio reception mentioned later FM multiplex information reception TV program reservation mode processing etc. and memorizes the received TV program data to RAM 23. In TV program reservation mode the control section 19 displays the program data memorized to RAM 23 on the indicator 24 and transmits the G code of a TV program with the selected user to a videocassette recorder etc. from the transmission section 25 (remote control transmission part 5). The control section 19 drives the buzzer 28 if needed and carries out the alarm sound of the audible tone.

[0016] The information which needs to be memorized also after turning off the power supply of a device for example the channel etc. which were received at the end by FM tuner 13A is memorized by EEPROM 26. Data other than TV program data is memorized by RAM 27.

[0017] RAM 23 comprises the input buffer 31 the information memory 32 and the display buffer 33 as shown in drawing 5. If the multiplex information which consists

of binary data of "1" and "0" is received from the error correction decoder 18 once writing in the input buffer 31 the control section 19 will change binary data into alphabetic data and will write it in the information memory 32. And if a cursor key is operated by the user and presenting of the following multiplex information is required the next multiplex information of the information memory 32 which a pointer (not shown) points out will be read and it will transmit to the display buffer 33 and will display on the indicator 24.

[0018] Next the above outline operations of the example of composition are explained with reference to the flow chart of drawing 6. If a power turn key is operated (drawing 6S1) the data in which the channel received at the last memorized by EEPROM 25 by the control section 19 is shown will be read and the receiving channel of FM tuner 12A will be set as the channel via the tuning control circuit 21 (S2). And the set-up channel is received (S3). When it detects whether alter operation of the key was performed to some extent by the following step S4 and key operation is performed processing corresponding to the operated key is performed.

[0019] When it is distinguished that it is a tuning key from which having been operated changes received frequency by distinction of step S4 FM radio reception of Step S5 is performed.

[0020] Drawing 7 is a flow chart of FM \*\* radio reception. When the tuning key of the direction which raises received frequency is operated it points to the control section 19 so that the received frequency of FM tuner 12A may be raised to the tuning control circuit 21 and when it is a tuning key of the direction which lowers received frequency it directs to lower the received frequency of FM tuner 12A to the tuning control circuit 21 (drawing 7S11). And the changed channel of frequency is received (S12).

[0021] When distinguished [ that the information key was operated and ] by distinction of step S4 FM multiplex information reception of Step S6 is performed. Drawing 8 is a flow chart of FM multiplex information reception. First the control section 19 points to reception of the specified channel to FM tuner 12B via the tuning control circuit 21 and directs incorporation of the multiplex information currently broadcast in the channel. Thereby FM tuner 12B receives the broadcasting electric-wave of the directed channel and separates the multiplex information which FM demodulator 13B carries out FM recovery of the signal received by FM tuner 12B and is included in the signal to which it restored. The separated multiplex information is outputted to the L-MSK demodulator 17 and after [ by which a L-MSK recovery is carried out ] error correction processing is further performed in the error correction decoder 18 it is outputted to the control section 19 (drawing 8S21).

[0022] Next it is judged whether the present broadcast is performed by the channel specified depending on whether it is the no which has received the broadcasting electric-wave normally (S22). By distinction of Step S22 when the present broadcast was performed by the specified channel and it is distinguished it progresses to Step S23 and received data are stored in the information memory

32 of RAM23. And the received data are displayed on the indicator 24 (S24).

[0023]Here the multiplex information memorized by the information memory 32 is explained with reference to drawing 9. From an FM-broadcasting office multiplex [ of the track name the singer name news and traffic information which are shown in drawing 9 as multiplex information the TV program information etc. ] is carried out to a broadcasting electric-wave and they are transmitted to it. The access speed of multiplex information is per minute about 623 pages (1 page 30 characters).

[0024]The remote control device 1 receives those information and stores it in the information memory 32. As shown in drawing 10 the storage area which memorizes a program number for every broadcasting station and memorizes information in order of page number is provided and the information memory 32 of the remote control device 1 of an example can memorize now the information for 64 pages per a maximum of 256 programs and program about each broadcasting station.

[0025]The TV program memory 32a which consists of two or more storage areas which memorize the broadcasting day the channel the broadcast start time the finish time program name and G code which are transmitted to this information memory 32 from a broadcasting station as TV program information as shown in drawing 11 (A) is formed.

[0026]As shown in drawing 11 (B) the reserved memory 32b which memorizes the TV program data which operated the transparent switch 4 where TV program data is displayed on the indicator 24 and the user chose is formed in the information memory 32. The 1-bit information which shows whether the contents of a broadcasting day a channel broadcast start time finish time a program name and its TV program had change in this reserved memory 32b is memorized.

[0027]The program which performed reservation of picture recording can check something because a user displays the program information memorized by this reserved memory 32b. When it returns to drawing 8 the electric wave of the broadcast channel specified by distinction of Step S22 cannot be received the present broadcast was not performed by the channel and it is distinguished it progresses to Step S25 and indicates that the present broadcast is not performed by the channel.

[0028]In the next of Step S24 or S25a certain key operation or the performed no is distinguished (S26). And it is operated by the up-and-down cursor key for program selection and to a case. After updating a pointer reading the next multiplex information of the information memory 32 transmitting the multiplex information to the display buffer 33 and displaying the multiplex information of the display buffer 33 on the indicator 24 further it returns to Step S26 (S27).

[0029]On the other hand when a right-and-left cursor key is operated for page selection After reading the information on the next page of a maximum of 64-page information on each program memorized by the information memory 32 transmitting it to the display buffer 33 like the program selection mentioned above and displaying the information on the indicator 24 it returns to Step S26 (S28).

[0030]On the other hand when a tuning key is operated for a channel change after progressing to Step S29 and doubling received frequency with the frequency of

the following channel it returns to Step S21.

[0031] Since it is a case where an information key a television-program-reservation key etc. are operated when distinguished [ that other keys other than an up-and-down cursor key a right-and-left cursor key and a tuning key were operated and ] it returns to the processing after step S4 of drawing 6.

[0032] When it returns to drawing 6 and is distinguished [ that TV program preprogrammed key was operated and ] TV program reservation mode processing of Step S7 is performed. Hereafter the contents of this TV program reservation mode processing are explained referring to the flow chart of drawing 12.

[0033] In reserving TV program a user operates the numerical keypad of the remote control device 1 and inputs the date and a channel first (drawing 12 S31 and S32). If the date and a channel are inputted the control section 19 will read five the dates and the TV program data of a channel in which the information memory 32 corresponds sequentially from the early thing of a number (S33).

[0034] Drawing 13 (A) is a figure showing an example of a display of TV program reservation mode. The figure shows the TV program data of one channel on November 12 and five TV program data is displayed in order of the order of a program number i.e. broadcast indication time.

[0035] It returns to drawing 12 and it is distinguished whether the transparent key (switch) 4 of the indicator 24 was operated by the user (S34). When the transparent key 4 which specifies either of five programs currently displayed on the indicator 24 by the user is operated The G code memorized by the information memory 32 corresponding to the TV program name is read the G code is outputted to the transmission section 25 and the G code is made to transmit to a videocassette recorder from the transmission section 25 (S35). Next the TV program data in which selected designation was done by the user is memorized in the reserved memory 32b (S36). Program data is rearranged into a numerical order when two or more TV program data is memorized by the reserved memory 32b (S37).

[0036] At Step S34 when the transparent key 4 was not operated and it is distinguished it progresses to Step S38 and it is distinguished whether it is operation of a lower scroll key. When a lower scroll key is operated five TV program data next to the same channel is read under the same date memorized by the information memory 32 and those TV program data is displayed on the indicator 24 (S39).

[0037] By distinction of Step S38 when a lower scroll key was not operated and it is distinguished it progresses to Step S40 and it is distinguished whether it is operation of an upper scroll key. When an upper scroll key is operated five TV program data before the program which is the same date and channel which are memorized by the information memory 32 and is displayed now is read and those TV program data is displayed on the indicator 24 (S41).

[0038] When an upper cursor key was not operated and it is distinguished by distinction of Step S40 it distinguishes whether it is a termination key that progress operation was carried out to Step S42 and if it is a termination



key processing will be ended there. If a termination key was not operated it will return to Step S34 mentioned above.

[0039] At this TV program reservation mode the user can specify a date and a channel and can display in order the date and the TV program data of a channel which were specified by operating an up-and-down cursor key further. And if the program a user wants to carry out reservation of picture recording is displayed a TV program to record can be chosen by one [ the transparent key 4 of the position as which the program to reserve is displayed ]. Thus if one [ the transparent key 4 ] the G code of the selected program will be transmitted to a videocassette recorder from the transmission section 25.

[0040] Therefore there is no necessity of operating the numerical keypad of the remote control device 1 and inputting a G code looking at a race card like before when a TV program carries out reservation of picture recording. Since the user should just choose the TV program data displayed on the indicator 24 anyone can perform reservation of picture recording easily.

[0041] It returns to drawing 6 and when the operated key is a reservation confirmation key reserved program display-mode processing of Step S8 is performed. Hereafter the contents of this reserved program display-mode (reservation confirmation mode) processing are explained with reference to the flow chart of drawing 14.

[0042] First the program data which passed over finish time among the TV program data registered into the reserved memory 32b is eliminated (drawing 14 S51). Next the TV program data registered into the reserved memory 32b is compared with the TV program data memorized by the TV program memory 32a of the information memory 32 and it is confirmed whether the program content was changed after reservation of picture recording (S52).

[0043] For example when the TV program which is in agreement with the broadcasting date of the reserved program and a channel is searched from the TV program memory 32a and another TV program is memorized in the same time zone it is judged as that into which the broadcasting hours of the program etc. were changed after reserving operation. In that case 1 is set as the change flag with which the reserved memory 32b corresponds (S53). Broadcast start time searches five programs near current time among the TV program data registered into the reserved memory 32b and those TV program data and the data in which the existence of change of a program content is shown are displayed (S54).

[0044] Drawing 13 (B) is a figure showing an example of the display in reservation confirmation mode. If it switches to reservation confirmation mode as shown in the figure five TV program data near current time will be displayed. That the black mark is displayed beside the program name "CDE drama" broadcast by eight channels in the figure at 20:0 on November 7 - 21:0 shows that there was change to a program content after reservation setting.

[0045] If five TV program data in which reservation of picture recording was performed is displayed next one [ the lower scroll key ] will be distinguished (S55). When one [ a lower scroll key ] five TV program data near current time is displayed

on the next of the TV program data currently displayed among the TV program data registered into the reserved memory 32b (S56).

[0046]One [ distinction of Step S55 / it progressed to Step S57 and / the upper scroll key ] when a lower scroll key was not operated and it was distinguished is distinguished. When one [ an upper scroll key ]broadcast start time displays five front TV program data and the data in which the existence of change of a program content is shown from the TV program data currently displayed on the indicator 24 (S58).

[0047]One [ distinction of Step S57 / it progressed to Step S59 and / the transparent key 4 ] when an upper scroll key was not operated and it was distinguished is distinguished. And when one [ the transparent key 4 ]the TV program data which eliminates the TV program data by which selected designation was carried out from the reserved memory 32band then is memorized by the transparent key 4 among five TV program data currently displayed on the indicator 24 is packed in order (S60).

[0048]One [ distinction of Step S59 / it progressed to Step S61 and / the termination key ] when the transparent key 4 was not operated and it was distinguished is distinguished. When one [ a termination key ]processing is ended there. When a termination key is not operateddistinction of the key returned and mentioned above to Step S55 is repeated.

[0049]In this reservation confirmation modethe user can display the reserved TV program data in orderand can check a reservation content. Since the information which shows that it was subject to change about that where change to a program content was is displayed when displaying the program to which reservation of picture recording was carried outthe TV program data which looks at the display and is again memorized by the information memory 32 can be checkedand a change of a request to print out filesetc. can be made.

[0050]Nextthe 2nd example of this invention which enabled it to transmit the control code of the video equipment of a different maker is described with reference to drawing 15 – drawing 17. Although the example mentioned above explained the case where the remote control device 1 had a transmitting function of a G codethere is also video equipment without the reserving function of a G code. Thenthe received TV program data is converted with the remote control code of each makerand it enabled it to transmit in this 2nd example.

[0051]In the circuit block figure of drawing 15the same numerals are attached to the same portion as the circuit of drawing 4 of the 1st exampleand explanation of those circuits is omitted. In drawing 15the clock circuit 41 calculates the clock signal generated in the clock generation circuit which is not illustratedand clocks time. The time information clocked in this clock circuit 41 is outputted to the remote control signal transmission-control circuit 42.

[0052]The remote control signal transmission-control circuit 42 has a function which changes the TV program data of a TV program with the user selected among the TV program data memorized by the reserved memory 32b mentioned above into the remote control signal which becomes settled by control object

equipment and a maker and outputs it to the transmission section 44. The transmission section 44 changes into an infrared remote control signal the remote control signal of the controlled object video equipment outputted from the remote control signal transmission-control circuit 42 and outputs outside.

[0053] Control machinery and the maker configuration switch 43 are switches which set up the kind of video equipment of a controlled object a part number and a manufacture name and it is that a user sets up these information. The remote control signal which suited a controlled object videocassette recorder or television in the remote control signal transmission-control circuit 42 can be created.

[0054] Hereafter operation of a different portion from the 1st example is explained with reference to the flow chart of drawing 16 and drawing 17 about this 2nd example. Drawing 16 is the flow chart which showed only a different portion from TV program reservation mode processing of drawing 12.

[0055] In this 2nd example processing of Steps S71-S73 of drawing 16 is performed instead of processing of Steps S34-S37 of drawing 12. That is if one [ the transparent key 4 ] where the date and the channel were specified and five program data is displayed (drawing 16 S71 YES) the TV program data selected designation was carried out [ data ] by the transparent key 4 will be memorized by the reserved memory 32b (S72). The TV program data by which selected designation was carried out at this time i.e. a broadcasting day a channel It is outputted to the remote control signal transmission-control circuit 42 and the data which consists of broadcast start time finish time etc. is changed into the remote control signal which suited control object equipment by the remote control signal transmission-control circuit 42 and is outputted to the transmission section 44. And it is transmitted outside from the transmission section 44. Then the reservation data memorized by the reserved memory 32b is rearranged in order of what has early broadcast start time (S73).

[0056] Next after a user reserves a TV program with the remote control device 1 of the 2nd example the contents of processing when transmitting a remote control signal to a videocassette recorder are explained with reference to the flow chart of drawing 17.

[0057] First the flag F judges during recording whether it is under [ present recording ] \*\*\*\*\* with a videocassette recorder by "1" and no (drawing 17 S81). The flag F is a flag which shows whether the program which the user reserved is [ \*\*\*\*\* ] under recording now in a videocassette recorder during recording. The flag F in the request-to-print-out-files memory 32b during this recording Registration now the start time of a TV program which is a time check -- when the program which the current time clocked in the circuit 41 is compared and current time has passed over broadcast start time and has not reached at finish time exists 1 is set up and it has become the other time "0."

[0058] In not being recording Naka in the flag F != 1 during recording it distinguishes whether it became the start time of the following recording reserved program which progresses to Step S82 and is registered into the reserved memory 32b. When current time turns into start time of the following recording reserved

program the power turn signal which makes the power supply of video equipment one [ transmission section / 44 ] is transmitted (S83). The signal which specifies the channel of the following recording reserved program is transmitted (S84). And a recording start signal is transmitted (S85) the flag F is set to "1" during recording (S86) and it returns to Step S81.

[0059] When it is distinguished at Step S81 that the flag F is "1" during recording it is distinguished whether it progressed to Step S87 and current time reached at the finish time of the program under recording. When it reaches at finish time a recording stop signal is transmitted from the transmission section 44 (S88) and the power source off signal which makes the power supply of a videocassette recorder turn off further is transmitted (S89). And if the TV program data of the program recorded from the reserved memory 32b is eliminated (S90) it investigates whether other TV programs are registered into the reserved memory 32b and other TV programs are registered the processing returned and mentioned above to Step S81 will be repeated. At this time if other TV programs are not registered into the reserved memory 32b processing is ended there.

[0060] According to this 2nd example based on the TV program data which received the videocassette recorder which does not have a recording function by a G code the television controlled by a different remote control signal for every maker etc. it is controllable.

[0061] For example if the TV program data received to the storage parts store of the remote control device 1 is memorized the memorized TV program data is displayed and the TV program which a user wants to watch is chosen from the inside. When it becomes broadcast start time a power turn signal and the channel signal which specifies the channel with which the program is broadcast can be transmitted to a videocassette recorder or television from a remote control device. Therefore even when a user forgets the broadcast times of a program are one [ the power supply of a videocassette recorder or television ] automatically broadcast start time and you can watch the program. the TV program a user wants to look at it even if it does not set the videocassette recorder which has a reservation-of-picture-recording function as a reservation-of-picture-recording state either -- recording and a certain \*\*\*\*\* -- things are made.

[0062] Although the example mentioned above explained the case where program information was transmitted by an FM multiplex broadcast this invention can be applied not only FM broadcasting but when carrying out multiplex to a television broadcasting electric wave and transmitting TV program data.

[0063] Also when providing two FM tuners and having received multiplex information it enabled it to receive the usual FM broadcasting in the example mentioned above but an FM tuner is made into one piece and it may enable it to receive one of FM broadcasting and the multiplex information.

[0064] It may enable it to use this invention also [ sized electronic equipment / such as not only the dedicated device of a remote control device but an electronic formula computer an electronic notebook etc. ].

[0065]

[Effect of the Invention]By according to this inventionreceiving the TV program data and the remote control code which multiplex is carried out to a broadcasting electric-waveand are transmitted to itand choosing the program for which a user wishes from the received TV program data. For examplesince a remote control code required for a program request to print out files is transmitted to a videocassette recorder etc.the alter operation of a troublesome remote control code becomes unnecessary like beforeand reservation of picture recording of video equipment can be simply performed in anyone.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is an explanatory view of the FM multiplex broadcast system which transmits TV program data.

[Drawing 2]It is an outline view of the remote control device of an example.

[Drawing 3]It is an explanatory view of the TV program data displayed on a remote control device.

[Drawing 4]It is a circuit block figure of a remote control device.

[Drawing 5]It is a figure showing the composition of RAM23.

[Drawing 6]It is a flow chart which shows outline operation of an example.

[Drawing 7]It is a flow chart of FM radio reception.

[Drawing 8]It is a flow chart of FM multiplex information reception.

[Drawing 9]It is an explanatory view of the \*\*\*\*\* program information transmitted from a broadcasting station.

[Drawing 10]It is a figure showing the composition of the information memory 32.

[Drawing 11]The figure (A) is a figure showing the composition of the TV program data memory 32a.

The figure (B) is a figure showing the composition of the reserved memory 32b.

[Drawing 12]It is a flow chart of TV program reservation mode processing.

[Drawing 13]The figure (A) is a figure showing the display example of TV program reservation mode.

The figure (B) is a figure showing the display example in reservation confirmation mode.

[Drawing 14]It is a flow chart of reservation confirmation mode processing.

[Drawing 15]It is a circuit block figure of the 2nd example.

[Drawing 16]It is a flow chart which shows the changed part of TV program reservation mode processing of the 2nd example.

[Drawing 17]It is a flow chart of transmitting processing of the remote control code of the 2nd example.

[Description of Notations]

12A12B FM tuner

13A13B FM demodulator  
18 Control section  
20 Key input section  
24 Indicator  
25 and 44 Transmission section  
32 Information memory

---

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-182173

(43) 公開日 平成9年(1997)7月11日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 9/00	3 0 1		H 0 4 Q 9/00	3 0 1 E
	3 1 1			3 1 1 Q
	3 6 1			3 6 1
H 0 4 N 5/765			H 0 4 H 1/00	C
// H 0 4 H 1/00			H 0 4 N 5/782	K

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-335367

(22) 出願日 平成7年(1995)12月22日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 熊井 久雄

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

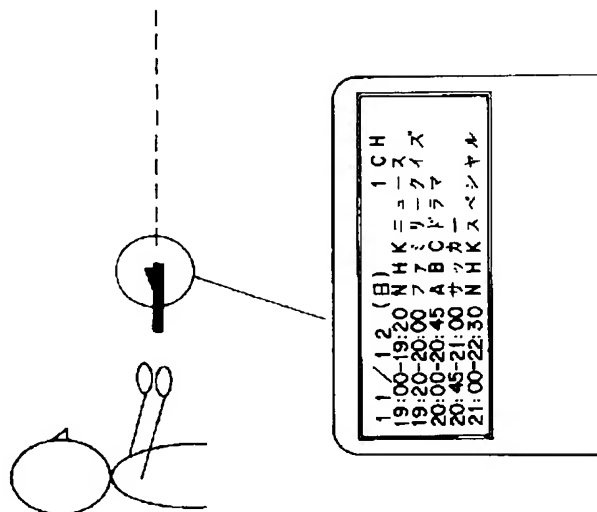
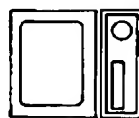
(74) 代理人 弁理士 大哲 義之

(54) 【発明の名称】 リモートコントロール装置

(57) 【要約】

【課題】本発明の課題は、録画予約などを簡単な操作で行えるリモートコントロール装置を提供することである。

【解決手段】本発明のリモートコントロール装置は、FM多重放送の受信機能を有し、放送局から送信されてくるテレビ番組データをテレビ番組メモリ32aに記憶すると共に、記憶してある番組データを表示する。このテレビ番組メモリ32aには、放送日、チャンネル、放送開始時刻、終了時刻、番組名、Gコードが記憶される。そして、ユーザが表示された番組の中から録画したい番組を選択することで、選択された番組のGコードがビデオデッキに送信され、録画予約が行われる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】多数のテレビ番組データ及びそのリモートコントロールコードを受信する受信手段と、この受信手段で受信した前記多数のテレビ番組データ及びリモートコントロールコードを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された多数のテレビ番組データから所望のテレビ番組を選択指定する選択指定手段と、この選択指定手段で選択指定したテレビ番組の前記リモートコントロールコードを送信する送信手段とを備えることを特徴とするリモートコントロール装置。

【請求項 2】前記選択指定手段により選択指定された所望のテレビ番組データを記憶する選択指定番組記憶手段と、この選択指定番組記憶手段に記憶された所望のテレビ番組データを表示する表示手段とを備えることを特徴とする請求項 1 記載のリモートコントロール装置。

【請求項 3】前記選択指定手段により選択指定された所望のテレビ番組データを記憶する選択指定番組記憶手段と、この選択指定番組記憶手段に所望のテレビ番組が記憶された後に、前記受信手段で受信されるテレビ番組データに基づいて前記所望のテレビ番組データに変更があるか否かを判別する判別手段と、この判別手段で変更があると判別された場合に報知する報知手段とを備えることを特徴とする請求項 1 記載のリモートコントロール装置。

【請求項 4】番組開始時刻データを含むテレビ番組データを多数受信する受信手段と、この受信手段で受信した多数のテレビ番組データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された多数のテレビ番組データから所望のテレビ番組を選択指定する選択指定手段と、この選択指定手段で選択指定したテレビ番組の前記開始時刻にリモートコントロールコードを送信する送信手段とを備えることを特徴とするリモートコントロール装置。

【請求項 5】多数のテレビ番組データを受信する受信手段と、この受信手段で受信した前記多数のテレビ番組データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された前記多数のテレビ番組データの中から所望のテレビ番組データを選択指定する選択指定手段と、この選択指定手段で選択指定されたテレビ番組データを、制御対象ビデオ機器のリモートコントロールコードに変換して送信する送信手段とを備えることを特徴とするリモートコントロール装置。

【請求項 6】前記制御対象ビデオ機器及びメーカ名を設定する設定手段を有し、前記送信手段は、前記設定手段で設定された制御対象ビ

デオ機器及びメーカ名から送信すべきリモートコントロールコードを決定し、前記選択指定手段で選択指定されたテレビ番組データを前記リモートコントロールコードに変換して送信することを特徴とする請求項 5 記載のリモートコントロール装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ビデオデッキ、テレビ等のビデオ機器を制御するリモートコントロール装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、ビデオデッキで録画予約する場合、ユーザが番組表を見て録画したい番組の放送日、チャンネル、曜日、放送開始時刻、終了時刻を調べ、ビデオデッキのリモコンのキーを操作してそれらの情報を入力する必要があり、入力操作が煩雑で誰もが簡単に行えるとは言えなかった。そのため、機械操作に慣れた人でも入力を誤り、目的とする番組が録画されていなかったりすることがあった。

【0003】そこで、より簡単に録画予約を行う方法として G コードを用いるビデオプラスと呼ばれる方法が一般的になってきている。この方法は、録画したい番組の G コードを番組表で確認し、その G コードをリモコンの数値キーを操作して入力してビデオデッキに転送すると、録画したい番組のチャンネル、日付け、曜日、開始時刻、終了時刻が自動的に設定されるので、入力操作の誤りが少なくなり、録画予約の失敗を少なくできる。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この G コードを用いた番組予約の方法でも、ユーザは番組表を見ながら何桁もある G コードをリモコンの小さなキーを操作して入力しなければならず操作が面倒であった。また、1 桁でも数値を間違えて入力すると、エラーとなり再度キー操作をやり直すか、その G コードに該当する別の番組が登録されてしまうので、予約した結果を確認する必要があった。新聞などの番組表の小さな活字で印刷された G コードを見ながら、手元のリモコンのキーを操作して正確に G コードを入力するのはなかなかやっかいであり、キー操作になれた人でも間違えることがある。ビデオ機器の操作に不慣れた高齢者などにとっては使い易いシステムとは言えなかった。

【0005】他方、最近、FM 放送に音楽の曲名、天気予報、交通情報、ニュースなどを多重して放送することが行われている。この FM 多重放送システムを利用してより多様な情報を送信することが考えられる。

【0006】本発明の課題は、録画予約などを簡単な操作で行えるリモートコントロール装置を提供することである。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】本発明は、放送局から通



常の放送電波に番組名、チャンネル、放送日、放送開始時刻、終了時刻等からなるテレビ番組データを多重して送信することを前提としている。そして、本発明のリモートコントロール装置は、多数のテレビ番組データ及びそのリモートコントロールコードを受信する受信手段と、この受信手段で受信した多数のテレビ番組データ及びリモートコントロールコードを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された多数のテレビ番組データの中から所望のテレビ番組を選択指定する選択指定手段と、この選択指定手段で選択指定したテレビ番組のリモートコントロールコードを送信する送信手段とを備える。

【0008】本発明によれば、受信したテレビ番組データの中からユーザが録画したいと思うテレビ番組を選択することで、選択した番組のリモートコントロールコードをビデオデッキ等に送信することができるので、録画予約のための面倒なキー操作が不要となり、誰もが簡単に録画予約を行うことができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の前提となるFM多重放送システムの説明図である。

【0010】この放送システムでは、通常のFM放送の電波に多重してテレビ番組データ、例えばチャンネル、番組名、放送日、放送開始時刻、終了時刻及びGコード等が送信される。そして、各家庭でビデオデッキ等の制御に用いられる、本発明のリモートコントロール装置は、FM多重放送の受信機能を有し、受信したテレビ番組データをメモリに記憶すると共に、記憶してあるテレビ番組データを表示することができる。そして、ユーザが表示された番組の中から録画したい番組を選択することで、その番組のGコードをビデオデッキに送信することができるようになっていく。

【0011】図2は、本発明の実施例のリモートコントロール装置1の外観図である。同図において、操作部2には、図示していないがテレビのチャンネルを選択するための1から12の数値キーと、FM放送局を選択するためのチューニングキー、上下、左右カーソルキー、リモートコントロールコードを送信するための転送キー等が設けられている。

【0012】LCD表示部3は、受信した番組データを表示する表示部であり、このLCD表示部3には、図3に示すように5個の番組が表示される。また、5個の番組が表示される位置には、図2に示すように透明スイッチ4が設けられており、該当する位置の透明スイッチ4をオンさせることでユーザの希望する番組を選択することができる。そして、転送キーをオンすることで、ユーザが選択した番組のGコードがリモコン送信部5からビデオデッキに送信され録画予約が行われる。

【0013】次に、リモートコントロール装置1の回路構成を図4を参照して説明する。アンテナ11で受信さ

れたFM電波は、FMチューナ12A及び12Bに出力される。FMチューナ12Aは、主に音声信号を受信するためのチューナであり、FMチューナ12Bは、音声信号に多重されてくるデータを受信するためのチューナである。FM復調器13Aは、FMチューナ12Aで同調された信号を復調してステレオ復調器14へ出力する。ステレオ復調器14は、FM復調器13Aから出力されるL+R信号と、L-R信号からそれぞれL信号と、R信号を復調し、音声アンプ15を介して左右のヘッドホン16R、16Lに出力する。

【0014】FM復調器13Bは、FMチューナ12Bから出力される信号をFM復調し、復調した結果をL-MSK復調器17へ出力する。L-MSK復調器17は、FM復調器13Bから出力される信号をL-MSK (Level controlled Minimum Shift Keying) 復調し誤り訂正復号器18へ出力する。誤り訂正復号器18は、入力信号の誤りを訂正して制御部19へ出力する。

【0015】制御部19は、FM放送の受信時には、キー入力部20 (操作部2) のチューニングキーの操作に従って受信チャンネルの変更をチューニング制御回路21に指示する。制御部19は、ROM22に記憶されている制御プログラムに従って、後述するFMラジオ受信処理、FM多重情報受信処理、TV番組予約モード処理等を実行し、受信したテレビ番組データをRAM23に記憶する。また、制御部19は、TV番組予約モードにおいて、RAM23に記憶してある番組データを表示部24に表示し、ユーザにより選択されたテレビ番組のGコードを送信部25 (リモコン送信部5) からビデオデッキ等に送信する。また、制御部19は、必要に応じてブザー28を駆動してブザー音を報音する。

【0016】EEPROM26には、装置の電源をオフした後にも記憶しておく必要のある情報、例えばFMチューナ13Aで最後に受信したチャンネルなどが記憶される。また、RAM27には、テレビ番組データ以外のデータが記憶される。

【0017】RAM23は、図5に示すように入力バッファ31と、情報メモリ32と、表示バッファ33とから構成されている。制御部19は、誤り訂正復号器18から「1」、「0」の2値データからなる多重情報を受け取ると、入力バッファ31に一旦書き込んだ後、2値データを文字データに変換し情報メモリ32に書き込む。そして、ユーザによりカーソルキーが操作されて次の多重情報の表示が要求されると、ポインタ (図示せず) の指す情報メモリ32の次の多重情報を読み出して表示バッファ33に転送し表示部24へ表示する。

【0018】次に、以上のような構成の実施例の概略動作を、図6のフローチャートを参照して説明する。電源オンキーが操作されると (図6、S1)、制御部19によりEEPROM25に記憶されている最後に受信したチャンネルを示すデータが読み出され、チューニング制

御回路21を介してFMチューナ12Aの受信チャンネルがそのチャンネルに設定される(S2)。そして、その設定されたチャンネルを受信する(S3)。次のステップS4で何らかのキーの入力操作が行われたか否かを検出し、キー操作が行われた場合には、操作されたキーに対応する処理を実行する。

【0019】ステップS4の判別で、操作されたのが受信周波数を変更するチューニングキーであると判別された場合には、ステップS5のFMラジオ受信処理を実行する。

【0020】図7は、FM放ラジオ受信処理のフローチャートである。操作されたのが受信周波数を上げる方向のチューニングキーであった場合には、制御部19はチューニング制御回路21にFMチューナ12Aの受信周波数を上げるように指示し、受信周波数を下げる方向のチューニングキーであった場合には、チューニング制御回路21にFMチューナ12Aの受信周波数を下げるように指示する(図7、S11)。そして、変更した周波数のチャンネルを受信する(S12)。

【0021】ステップS4の判別で、操作されたのが情報キーであると判別された場合には、ステップS6のFM多重情報受信処理を実行する。図8は、FM多重情報受信処理のフローチャートである。まず、制御部19は、チューニング制御回路21を介して、指定されたチャンネルの受信をFMチューナ12Bに指示し、そのチャンネルにおいて放送されている多重情報の取り込みを指示する。これにより、FMチューナ12Bは、指示されたチャンネルの放送電波を受信し、FM復調器13BはFMチューナ12Bで受信された信号をFM復調し、復調した信号に含まれる多重情報を分離する。分離された多重情報は、L-MSK復調器17へ出力されL-MSK復調される、さらに誤り訂正復号器18において誤り訂正処理が行われた後、制御部19へ出力される(図8、S21)。

【0022】次に、放送電波を正常に受信できた否かにより指定したチャンネルで現在放送が行われているか否かを判断する(S22)。ステップS22の判別で、指定されたチャンネルで現在放送が行われていると判別された場合には、ステップS23に進み受信データをRAM23の情報メモリ32に格納する。そして、その受信データを表示部24へ表示する(S24)。

【0023】ここで、情報メモリ32に記憶される多重情報について図9を参照して説明する。FM放送局からは多重情報として図9に示す曲名、歌手名、ニュース、交通情報、TV番組情報などが放送電波に多重されて送信されてくる。なお、多重情報の伝送速度は毎分約623ページ(1ページ、30文字)である。

【0024】リモートコントロール装置1は、それらの情報を受信し情報メモリ32に格納する。実施例のリモートコントロール装置1の情報メモリ32は、図10に

示すように放送局毎に番組番号、ページ番号順に情報を記憶する記憶領域が設けられており、各放送局について最大256番組、1番組当たり64ページ分の情報を記憶できるようになっている。

【0025】この情報メモリ32には、図11(A)に示すようにTV番組情報として放送局から送信されてくる放送日、チャンネル、放送開始時刻、終了時刻、番組名及びGコードを記憶する複数の記憶領域からなるテレビ番組メモリ32aが設けられている。

【0026】また、情報メモリ32には、図11(B)に示すように、表示部24にテレビ番組データが表示された状態で透明スイッチ4を操作してユーザが選択したテレビ番組データを記憶する予約済メモリ32bが設けられている。この予約済メモリ32bには、放送日、チャンネル、放送開始時刻、終了時刻、番組名及びそのテレビ番組の内容に変更があったか否かを示す1ビットの情報が記憶される。

【0027】ユーザは、この予約済メモリ32bに記憶されている番組情報を表示させることで、録画予約を行った番組が何かを確認することができる。図8に戻り、ステップS22の判別で、指定された放送チャンネルの電波が受信できず、そのチャンネルで現在放送が行われていないと判別された場合には、ステップS25に進みそのチャンネルで現在放送が行われていないことを表示する。

【0028】ステップS24またはS25の次には、何らかのキー操作が行われた否かを判別する(S26)。そして、番組選択のために上下カーソルキーが操作された場合には、ポインタを更新して情報メモリ32の次の多重情報を読み出し、その多重情報を表示バッファ33に転送し、さらに表示バッファ33の多重情報を表示部24へ表示させた後、ステップS26に戻る(S27)。

【0029】一方、ページ選択のために左右カーソルキーが操作された場合には、情報メモリ32に記憶されている各番組の最大64ページの情報の次のページの情報を読み出し、上述した番組選択と同様に表示バッファ33に転送し、その情報を表示部24へ表示した後、ステップS26に戻る(S28)。

【0030】他方、チャンネル変更のためにチューニングキーが操作された場合には、ステップS29に進み受信周波数を次のチャンネルの周波数に合わせた後、ステップS21に戻る。

【0031】また、操作されたのが上下カーソルキー、左右カーソルキー及びチューニングキー以外の他のキーであると判別された場合には、情報キー、テレビ番組予約キー等が操作された場合であるので、図6のステップS4以降の処理に戻る。

【0032】図6に戻り、操作されたのがTV番組予約キーであると判別された場合には、ステップS7のTV番組予約モード処理を実行する。以下、このTV番組予

約モード処理の内容を、図12のフローチャートを参照しながら説明する。

【0033】TV番組を予約する場合には、ユーザはリモートコントロール装置1の数値キーを操作して最初に日付とチャンネルを入力する(図12、S31及びS32)。日付とチャンネルが入力されると、制御部19は、情報メモリ32の該当する日付及びチャンネルのテレビ番組データを番号の早いものから順に5個読み出す(S33)。

【0034】図13(A)は、TV番組予約モードの表示の一例を示す図である。同図は、11月12日の1チャンネルのテレビ番組データを示しており、番組番号順、つまり放送開始時刻順に5個のテレビ番組データが表示されている。

【0035】図12に戻り、表示部24の透明キー(スイッチ)4がユーザにより操作されたか否かを判別する(S34)。ユーザにより表示部24に表示されている5個の番組のいずれかを指定する透明キー4が操作された場合には、情報メモリ32にそのテレビ番組名に対応して記憶されているGコードを読み出し、そのGコードを送信部25に出力して送信部25からビデオデッキにそのGコードを送信させる(S35)。次に、ユーザにより選択指定されたテレビ番組データを予約済メモリ32bに記憶する(S36)。予約済メモリ32bに複数のテレビ番組データが記憶されている場合には、番組データを番号順に並べ替える(S37)。

【0036】ステップS34で、操作されたのが透明キー4ではないと判別された場合には、ステップS38に進み下スクロールキーの操作か否かを判別する。操作されたのが下スクロールキーであった場合には、情報メモリ32に記憶されている同じ日付で同じチャンネルの次の5個のテレビ番組データを読み出し、それらのテレビ番組データを表示部24に表示する(S39)。

【0037】ステップS38の判別で、操作されたのが下スクロールキーではないと判別された場合には、ステップS40に進み上スクロールキーの操作か否かを判別する。操作されたのが上スクロールキーであった場合には、情報メモリ32に記憶されている同じ日付及びチャンネルで、現在表示している番組より前の5つのテレビ番組データを読み出し、それらのテレビ番組データを表示部24に表示する(S41)。

【0038】ステップS40の判別で、操作されたのが上カーソルキーではないと判別された場合には、ステップS42に進み操作されたのが終了キーか否かを判別し、終了キーであればそこで処理を終了する。また、操作されたのが終了キーでなければ、上述したステップS34に戻る。

【0039】このTV番組予約モードでは、ユーザは日付及びチャンネルを指定し、さらに上下カーソルキーを操作することで、指定された日付及びチャンネルのテレビ

番組データを順に表示させることができる。そして、ユーザが録画予約したい番組が表示されたら、予約したい番組の表示されている位置の透明キー4をオンすることで、録画したいテレビ番組を選択することができる。このように透明キー4をオンすれば、選択した番組のGコードが送信部25からビデオデッキに送信される。

【0040】従って、テレビ番組の録画予約する際に、従来のように番組表を見ながらリモートコントロール装置1の数値キーを操作してGコードを入力する必要が無く、ユーザは表示部24に表示されるテレビ番組データを選択するだけでよいので、誰でも簡単に録画予約を行うことができる。

【0041】図6に戻り、操作されたキーが予約確認キーであった場合には、ステップS8の予約済番組表示モード処理を実行する。以下、この予約済番組表示モード(予約確認モード)処理の内容を、図14のフローチャートを参照して説明する。

【0042】まず、予約済メモリ32bに登録されているテレビ番組データのうちに終了時刻を過ぎた番組データを消去する(図14、S51)。次に、予約済メモリ32bに登録されているテレビ番組データと、情報メモリ32のテレビ番組メモリ32aに記憶されているテレビ番組データとを比較し、録画予約の後に番組内容が変更されたか否かをチェックする(S52)。

【0043】例えば、予約された番組の放送日時、チャンネルと一致するテレビ番組をテレビ番組メモリ32aから検索し、同じ時間帯に別のテレビ番組が記憶されている場合には、予約操作の後に番組の放送時間等が変更されたものと判断する。その場合には、予約済メモリ32bの対応する変更フラグに「1」を設定する(S53)。さらに、予約済メモリ32bに登録されているテレビ番組データのうちに放送開始時刻が現在時刻に近い5個の番組をサーチし、それらのテレビ番組データと番組内容の変更の有無を示すデータを表示する(S54)。

【0044】図13(B)は、予約確認モードにおける表示の一例を示す図である。同図に示すように、予約確認モードに切り換えると、現在時刻に近い5個のテレビ番組データが表示される。同図において11月7日、20時0分～21時0分に8チャンネルで放送される番組名「CDEドラマ」の横に黒マークが表示されているのは、予約設定後に番組内容に変更があったことを示している。

【0045】録画予約の行われた5個のテレビ番組データを表示したなら、次に、下スクロールキーがオンされたか否かを判別する(S55)。下スクロールキーがオンされた場合には、予約済メモリ32bに登録されているテレビ番組データの内で表示されているテレビ番組データの次に現在時刻に近い5個のテレビ番組データを表示する(S56)。

【0046】ステップS55の判別で、操作されたのが下スクロールキーではないと判別された場合には、ステップS57に進み上スクロールキーがオンされたか否かを判別する。上スクロールキーがオンされた場合には、表示部24に表示されているテレビ番組データより放送開始時刻が前の5個のテレビ番組データと番組内容の変更の有無を示すデータとを表示する(S58)。

【0047】ステップS57の判別で、操作されたのが上スクロールキーではないと判別された場合には、ステップS59に進み透明キー4がオンされたか否かを判別する。そして、透明キー4がオンされた場合には、表示部24に表示されている5個のテレビ番組データの内、透明キー4で選択指定されたテレビ番組データを、予約済メモリ32bから消去し、次に記憶されているテレビ番組データを順につめる(S60)。

【0048】ステップS59の判別で、操作されたのが透明キー4ではないと判別された場合には、ステップS61に進み終了キーがオンされたか否かを判別する。終了キーがオンされた場合にはそこで処理を終了する。また、操作されたのが終了キーでない場合には、ステップS55に戻り上述したキーの判別を繰り返す。

【0049】この予約確認モードにおいては、ユーザは予約したテレビ番組データを順に表示させて予約内容を確認することができる。さらに、録画予約が行われた番組を表示する際に、番組内容に変更があったものについては変更あったことを示す情報が表示されるので、その表示を見て再度情報メモリ32に記憶されているテレビ番組データを確認して予約の変更等を行うことができる。

【0050】次に、異なるメーカーのビデオ機器のコントロールコードを送信できるようにした本発明の第2実施例を図15～図17を参照して説明する。上述した実施例では、リモートコントロール装置1がGコードの送信機能を有する場合について説明したが、Gコードの予約機能を持たないビデオ機器もある。そこで、この第2実施例では、受信したテレビ番組データを、それぞれのメーカーのリモートコントロールコードに変換して送信できるようにした。

【0051】図15の回路ブロック図において、第1実施例の図4の回路と同じ部分には同じ符号を付け、それらの回路の説明は省略する。図15において、時計回路41は、図示しないクロック発生回路で生成されるクロック信号を計数して時刻を計時する。この時計回路41で計時された時刻データはリモコン信号送信制御回路42に出力される。

【0052】リモコン信号送信制御回路42は、前述した予約済メモリ32bに記憶されているテレビ番組データの内、ユーザにより選択されたテレビ番組のテレビ番組データを、制御対象機器及びメーカーにより定まるリモコン信号に変換して送信部44へ出力する機能を有して

いる。送信部44は、リモコン信号送信制御回路42から出力される制御対象ビデオ機器のリモコン信号を赤外線のリモコン信号に変換して外部に出力する。

【0053】制御機器及びメーカー設定スイッチ43は、制御対象のビデオ機器の種類、型番、メーカー名を設定するスイッチであり、ユーザがこれらの情報を設定することで、リモコン信号送信制御回路42において制御対象ビデオデッキ、あるいはテレビ等に適合したリモコン信号を作成することができる。

【0054】以下、この第2実施例について第1実施例と異なる部分の動作を図16及び図17のフローチャートを参照して説明する。図16は、図12のTV番組予約モード処理と異なる部分のみを示したフローチャートである。

【0055】この第2実施例では、図12のステップS34～S37の処理の代わりに図16のステップS71～S73の処理が実行される。すなわち、日付及びチャンネルが指定され5個の番組データが表示された状態で透明キー4がオンされると(図16、S71、YES)、透明キー4により選択指定されたテレビ番組データが予約済メモリ32bに記憶される(S72)。このとき、選択指定されたテレビ番組データ、すなわち放送日、チャンネル、放送開始時刻、終了時刻等からなるデータがリモコン信号送信制御回路42に出力され、リモコン信号送信制御回路42により制御対象機器に合ったリモコン信号に変換されて送信部44に出力される。そして、送信部44から外部に送信される。その後、予約済メモリ32bに記憶されている予約データを放送開始時刻の早いもの順に並べ替える(S73)。

【0056】次に、第2実施例のリモートコントロール装置1でユーザがテレビ番組の予約を行った後、ビデオデッキにリモコン信号を送信するときの処理内容を、図17のフローチャートを参照して説明する。

【0057】まず、録画中フラグFが「1」か否によりビデオデッキで現在録画中か否かを判断する(図17、S81)。録画中フラグFはビデオデッキにおいて、ユーザの予約した番組が現在録画中か否かを示すフラグである。この録画中フラグFは、予約メモリ32bに登録しているテレビ番組の開始時刻と、計時回路41で計時される現在時刻とを比較し、現在時刻が放送開始時刻を過ぎていて、かつ終了時刻に達していない番組が存在する場合に「1」が設定され、それ以外のとき「0」となっている。

【0058】録画中フラグF≠1で録画中でない場合には、ステップS82に進み予約済メモリ32bに登録されている次の録画予約番組の開始時刻となったか否かを判別する。現在時刻が次の録画予約番組の開始時刻となった場合には、送信部44からビデオ機器の電源をオンさせる電源オン信号を送信する(S83)。さらに、次の録画予約番組のチャンネルを指定する信号を送信する

(S84)。そして、録画開始信号を送信し(S85)、録画中フラグFを「1」にして(S86)、ステップS81に戻る。

【0059】ステップS81で録画中フラグFが「1」であると判別された場合には、ステップS87に進み現在時刻が録画中の番組の終了時刻に達したか否かを判別する。終了時刻に達した場合には、送信部44から録画停止信号を送信し(S88)、さらにビデオデッキの電源をオフさせる電源オフ信号を送信する(S89)。そして、予約済メモリ32bから録画した番組のテレビ番組データを消去し(S90)、予約済メモリ32bに他のテレビ番組が登録されているか否かを調べ、他のテレビ番組が登録されていれば、ステップS81に戻り上述した処理を繰り返す。このとき、予約済メモリ32bに他のテレビ番組が登録されていなければそこで処理を終了する。

【0060】この第2実施例によれば、Gコードによる録画機能を有しないビデオデッキや、メーカー毎に異なるリモコン信号により制御されるテレビ等を受信したテレビ番組データに基づいて制御することができる。

【0061】例えば、リモートコントロール装置1の記憶部に受信したテレビ番組データを記憶し、記憶してあるテレビ番組データを表示させ、その中からユーザが見たいテレビ番組を選択しておく、放送開始時刻となったときリモートコントロール装置からビデオデッキやテレビに電源オン信号と、その番組の放送されるチャンネルを指定するチャンネル信号を送信することができる。従って、ユーザが番組の放送時刻を忘れてしまった場合でも、放送開始時刻に自動的にビデオデッキやテレビの電源がオンされてその番組を見ることができる。また、録画予約機能を有するビデオデッキでも、録画予約状態に設定しなくともユーザが見たいテレビ番組を録画、あるいは見ることができる。

【0062】なお、上述した実施例では、FM多重放送により番組情報を送信する場合について説明したが、FM放送に限らず、テレビ放送電波に多重してテレビ番組データを送信する場合にも本発明は適用できる。

【0063】また、上述した実施例では、FMチューナを2個設け多重情報を受信しているときにも通常のFM放送を受信できるようにしたが、FMチューナを1個にしてFM放送と多重情報のどちらかを受信できるようにしてもよい。

【0064】さらに、本発明はリモートコントロール装置の専用装置に限らず、電子式計算機、電子手帳などの小型電子機器と兼用できるようにしてもよい。

【0065】

【発明の効果】本発明によれば、放送電波に多重されて送信されてくるテレビ番組データ及びリモートコントロ

ールコードを受信し、受信したテレビ番組データの中からユーザの希望する番組を選択することで、例えば番組予約のために必要なリモートコントロールコードがビデオデッキ等に送信されるので、従来のように面倒なリモートコントロールコードの入力操作が不要となり、誰にでも簡単にビデオ機器の録画予約ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】テレビ番組データを送信するFM多重放送システムの説明図である。

【図2】実施例のリモートコントロール装置の外観図である。

【図3】リモートコントロール装置に表示されるテレビ番組データの説明図である。

【図4】リモートコントロール装置の回路ブロック図である。

【図5】RAM23の構成を示す図である。

【図6】実施例の概略動作を示すフローチャートである。

【図7】FMラジオ受信処理のフローチャートである。

【図8】FM多重情報受信処理のフローチャートである。

【図9】放送局から送信されるばんぐ番組情報の説明図である。

【図10】情報メモリ32の構成を示す図である。

【図11】同図(A)は、テレビ番組データメモリ32aの構成を示す図であり、同図(B)は、予約済メモリ32bの構成を示す図である。

【図12】TV番組予約モード処理のフローチャートである。

【図13】同図(A)は、TV番組予約モードの表示例を示す図であり、同図(B)は、予約確認モードの表示例を示す図である。

【図14】予約確認モード処理のフローチャートである。

【図15】第2実施例の回路ブロック図である。

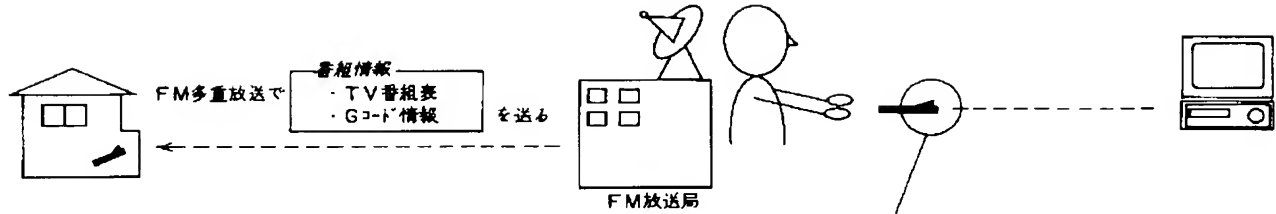
【図16】第2実施例のTV番組予約モード処理の変更部分を示すフローチャートである。

【図17】第2実施例のリモートコントロールコードの送信処理のフローチャートである。

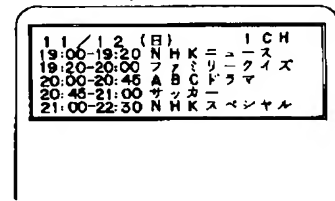
【符号の説明】

12A、12B	FMチューナ
13A、13B	FM復調器
18	制御部
20	キー入力部
24	表示部
25、44	送信部
32	情報メモリ

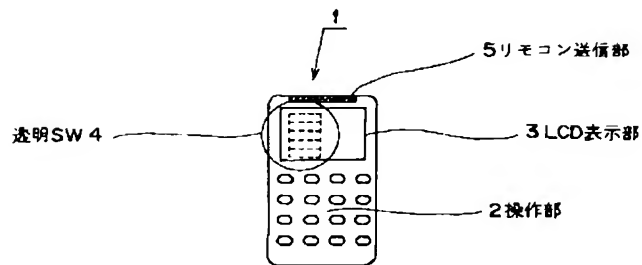
【図1】



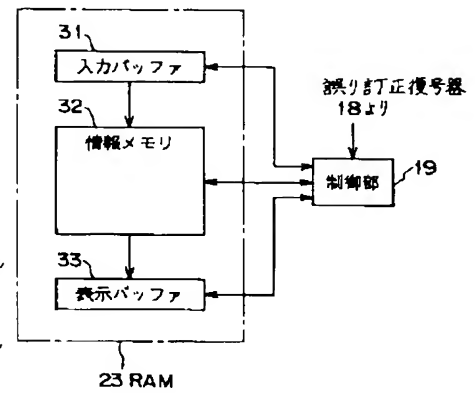
【図3】



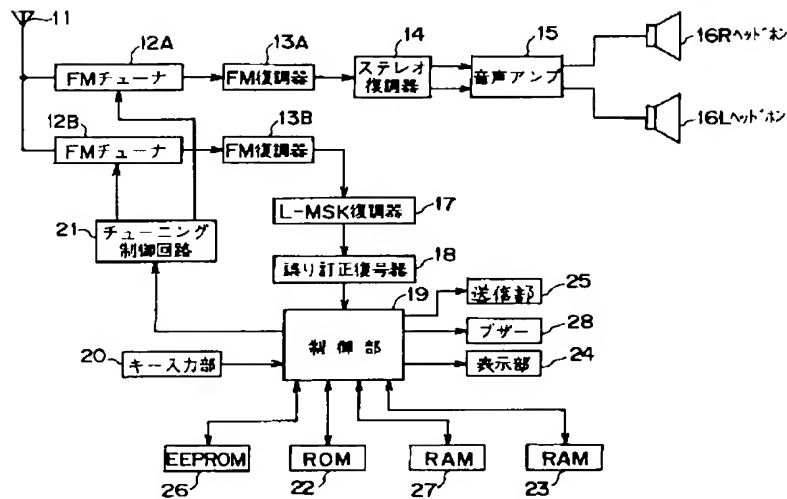
【図2】



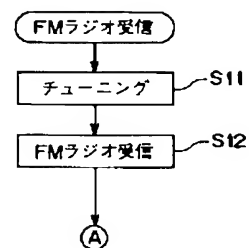
【図5】



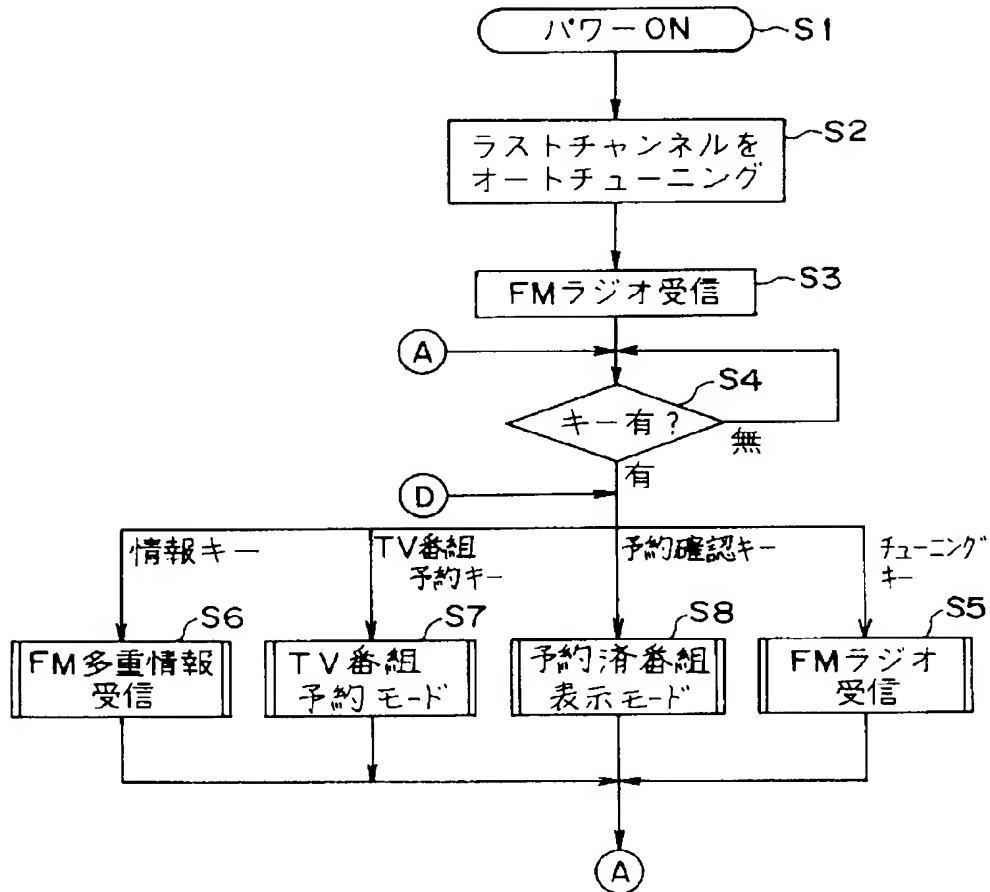
【図4】



【図7】



【図6】

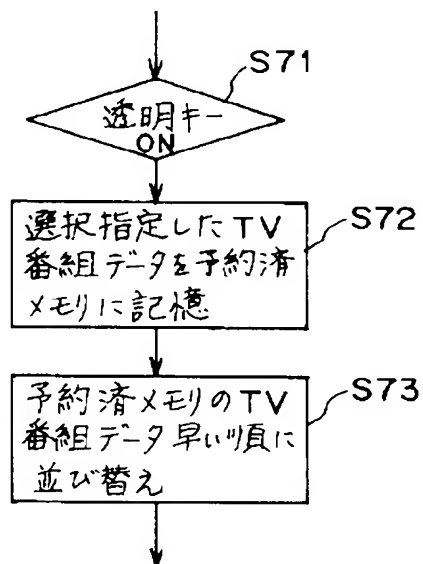


【図10】

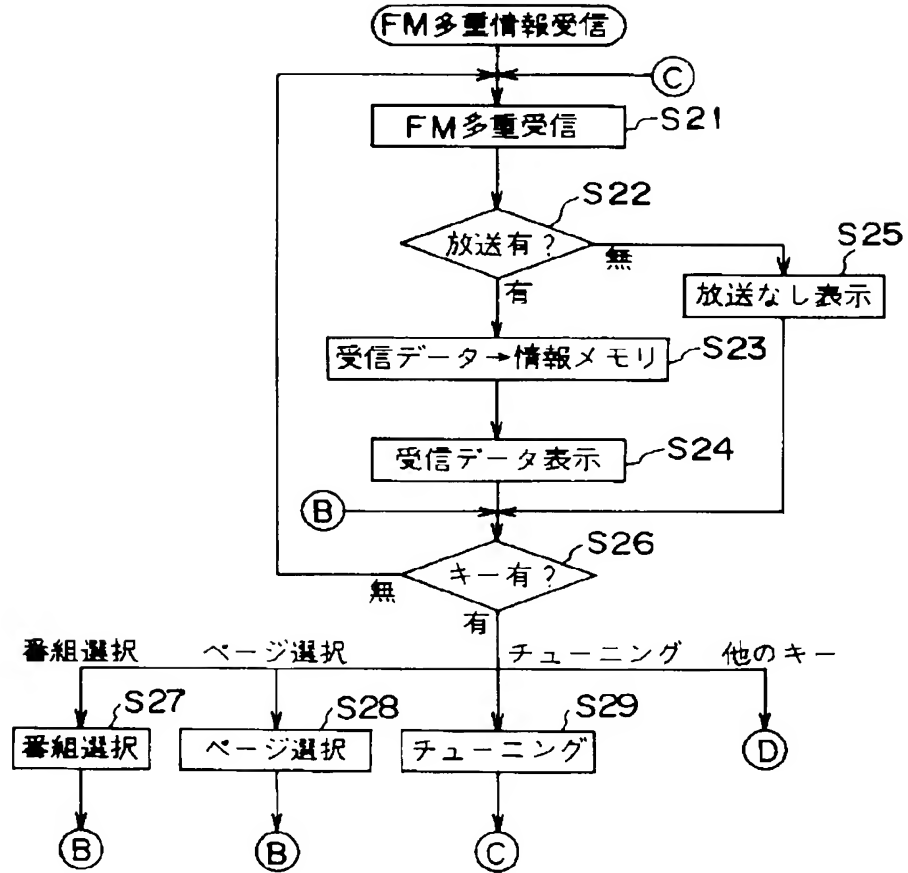
情報メモリ 32

	番組番号	ページ番号	情報
放送局 1			
放送局 2			
...			

【図16】

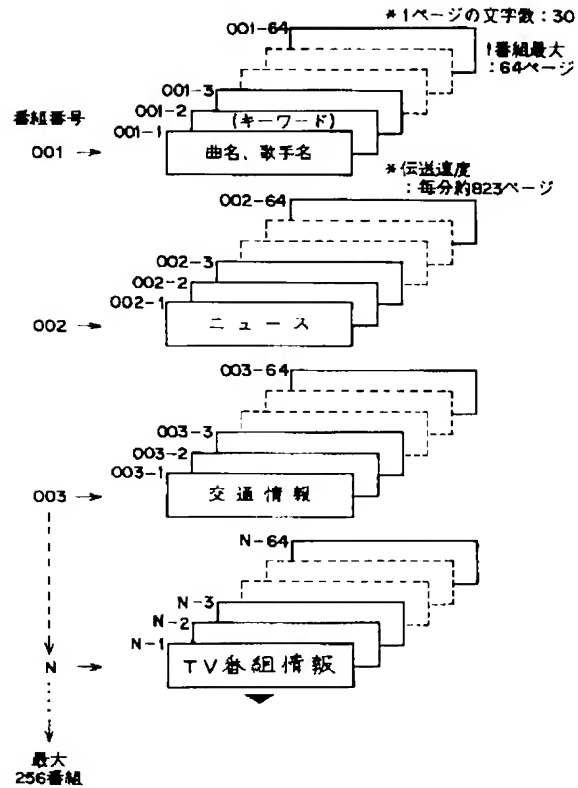


【図8】

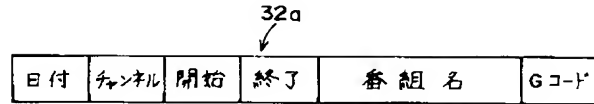




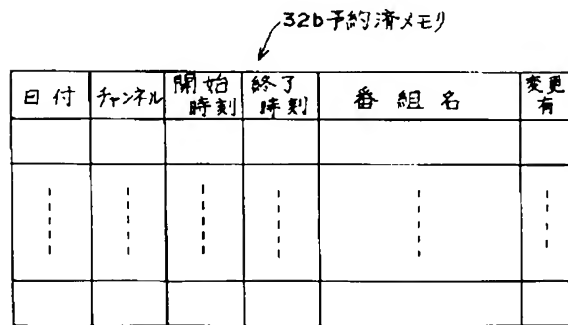
【図9】



【図11】



(A)



(B)

【図13】

予約確認モード

DATE	CH	TIME	TITLE
11/06	1	19:00-20:00	ニュース
11/07	8	20:00-21:00	CDEドラマ
11/07	6	21:00-22:00	F GHドラマ
11/09	10	19:00-21:00	サッカー
11/10	4	20:00-22:00	映画

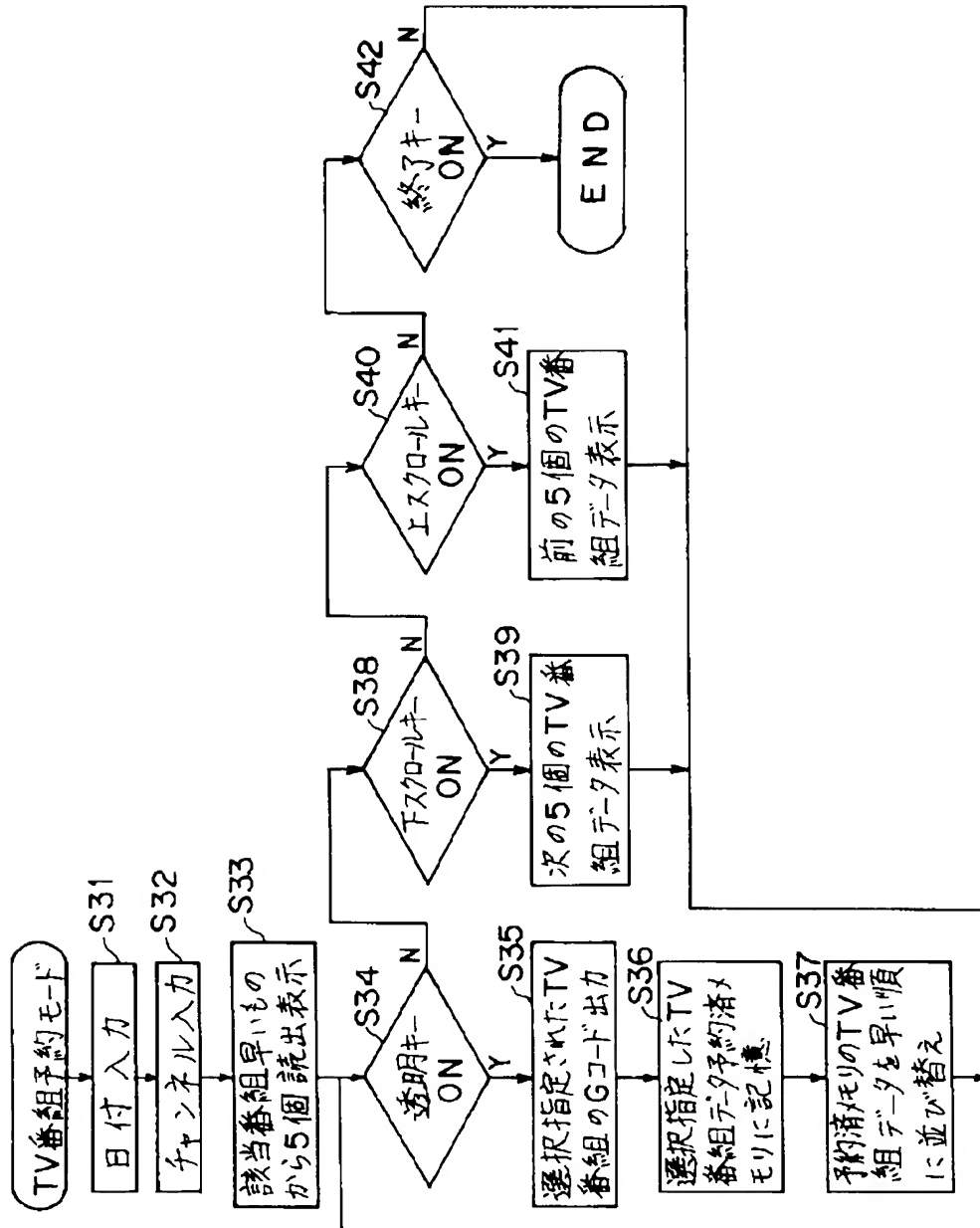
(B)

TV番組予約モード

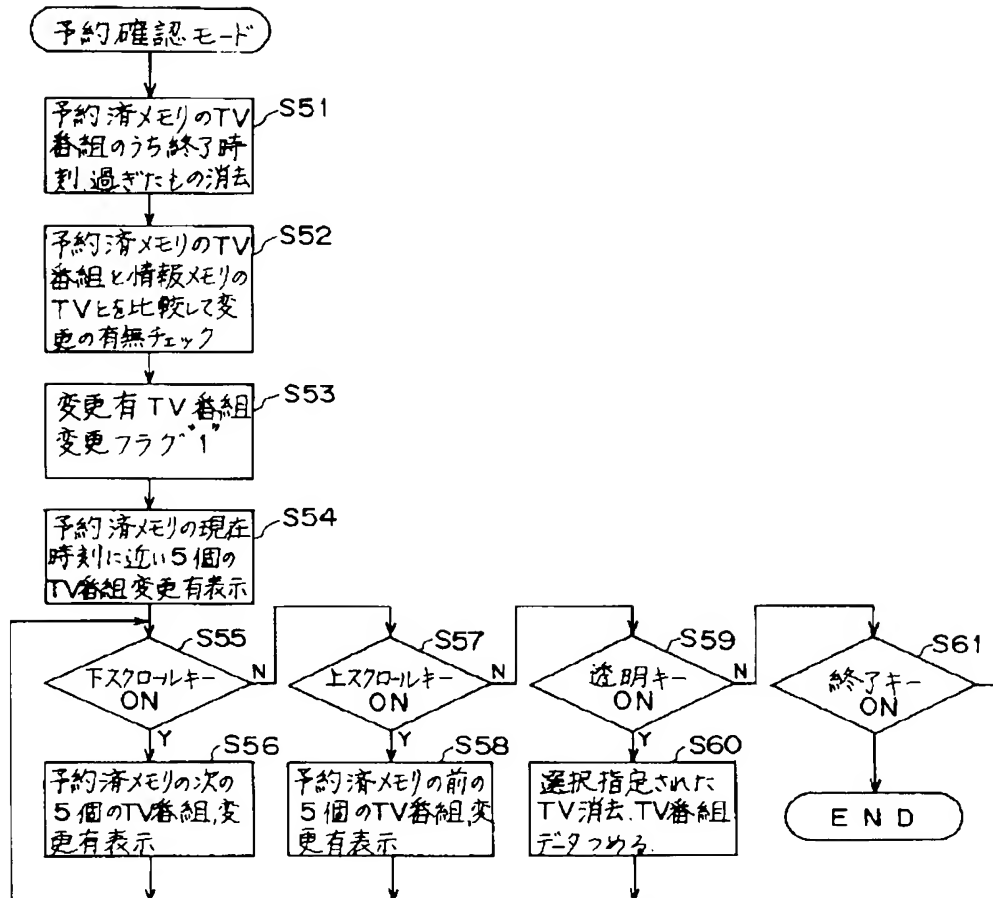
11/12 (日)	1 CH
19:00-19:20	NHKニュース
19:20-20:00	ファミリークイズ
20:00-20:45	ABCドラマ
20:45-21:00	サッカー
21:00-22:30	NHKスペシャル

(A)

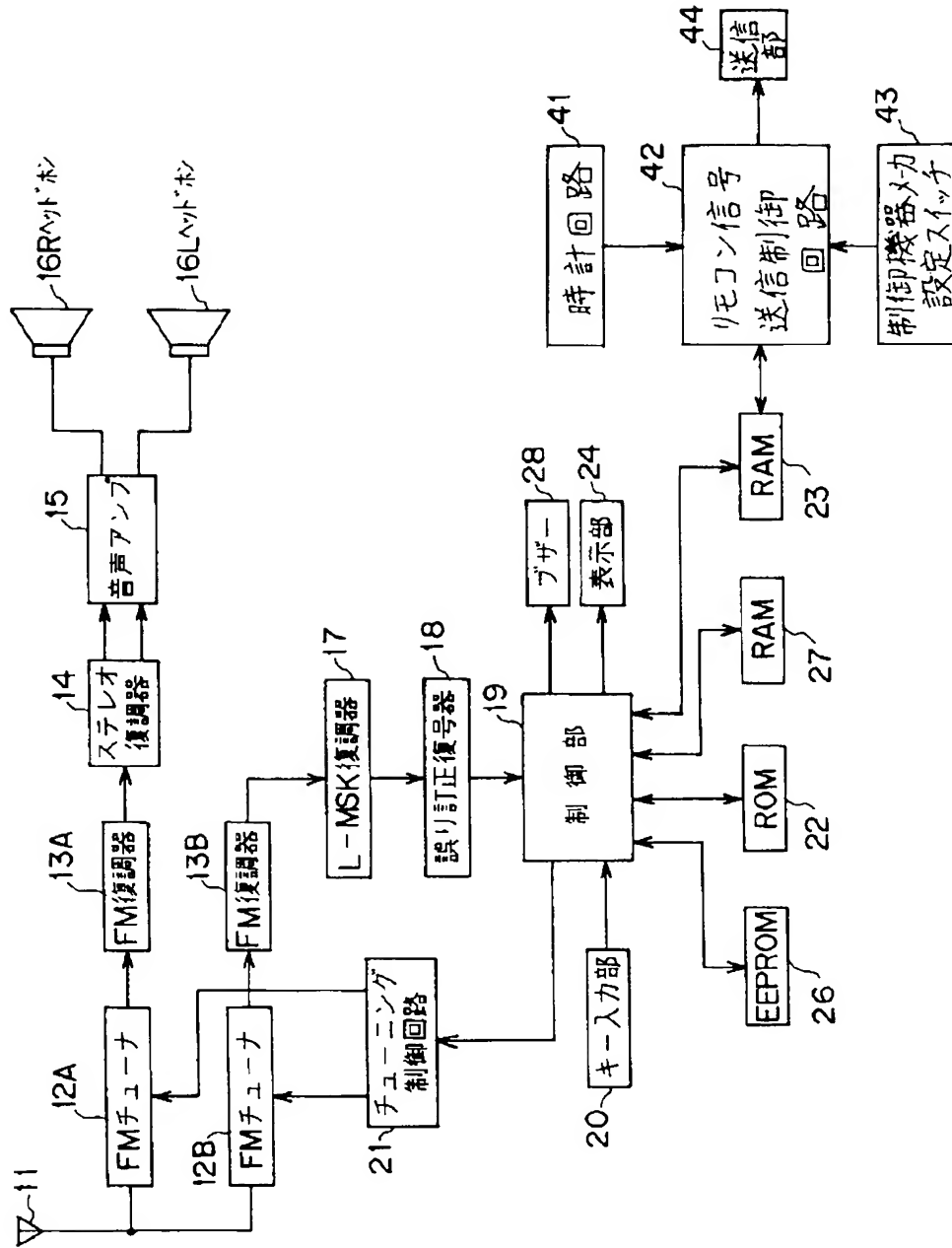
【図12】



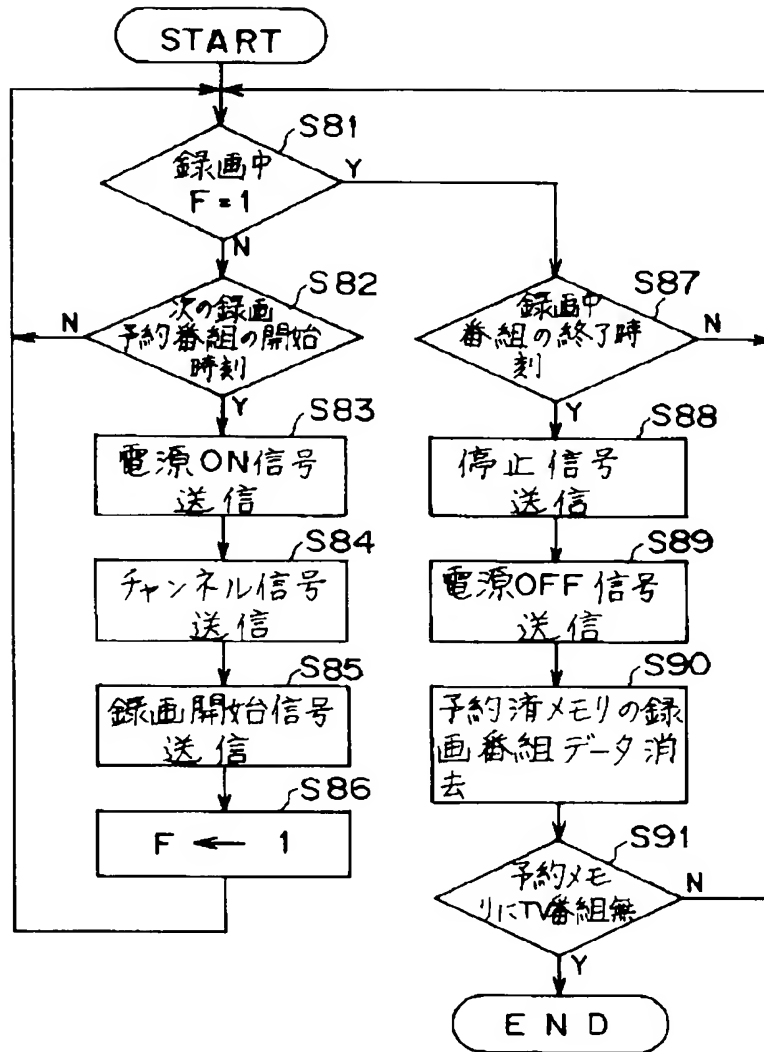
【図14】



【図15】



【図17】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 7/08  
7/081

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 7/08

技術表示箇所

Z